

国防工程是国家安全的重要屏障

——专访2018年度国家最高科学技术奖获得者、陆军工程大学教授钱七虎

■云利孝 朱桁冈 本报记者 宫玉聪

安徽省——

“两规合一”编织地下防护网

■杨开斌

新年伊始,安徽省为加强人防体系建设,制定发布《安徽省人民防空工程建设与维护管理规定》(以下简称《规定》),将制定地下空间规划及人防工程综合利用规划制度化规范化。文件规定,从2019年3月1日开始,市、县规划部门和人民防空主管部门依据城市总体规划,编制城市地下空间暨人防工程综合利用规划,全面实行“两规合一”,编织地下防护网。

该省人防办领导告诉笔者:“实行‘两规合一’有效避免地下空间开发‘两张皮’现象,实现了综合管廊考虑军民共用,地下工程平战结合、四通八达、互联互通、军民兼用的城市地下空间规划建设模式,提高综合防护能力。”

采访中,笔者了解到,该省在依法加强人民防空建设中,坚持试点先行,通过“两规合一”引领人防建设与城市建设融合,大力推进城市综合防护体系试点建设,并出台“两规合一”地方标准。

为进一步完善规范“两规合一”工作,《规定》明确,城市地下空间开发利用应兼顾人民防空需要,按照国家和省规定的建设标准执行。在人防综合规划确定的地下空间开发控制区域内,规划主管部门应当会同人民防空主管部门,

将有关人防工程控制性内容纳入城市控制性详细规划。依据规划需要建设人防工程项目,规划主管部门提出的规划条件中应包含人防工程建设要求。

在具体落实“两规合一”过程中,《规定》提出,城市规划区内新建民用建筑,建设单位或者个人应当按照国家和省有关规定修建防空地下室。县级以上人民防空主管部门参与城市新建民用建筑计划和项目报建联审,负责防空地下室防护设计审查,出具民用建筑防空地下室建设意见书。人民防空指挥工程、人员掩蔽工程、疏散干道工程由人民防空主管部门负责建设。

为保证“两规合一”落实到位,该省建立了由人防、规划、土地、住建等部门联合审查制度,实行地上工程与地下工程一并核发建设用地规划许可证和建设工程施工许可证,对规划编制、规划批准、规划内容、规划实施提出明确要求。省政府还将人民防空建设,落实“两规合一”纳入了国民经济和社会发展规划,纳入县级以上人民政府任期目标。

目前,安徽省16个地市全部完成“两规合一”编制任务,县级“两规合一”工作正全面展开。



人防演练中,合肥市人防指挥部组织合肥市第七中学师生疏散到人员掩蔽部临时安置点进行心理疏导教育。 章晓虎摄

武汉市——

开发地下空间兼顾国防需求

■本报特约记者 何武涛

在前不久闭幕的湖北省武汉市“两会”上,武汉市未来几年建设发展规划的重点——“长江新城起步区城市设计”中,地下空间被列为新城规划的重点之一,“地下长城”建设迎来新的发展契机。

很多人曾用“满城挖”来形容武汉,虽是一种调侃,但也从侧面反映出武汉对地下空间利用的高度重视。城市规划必重视地下空间,开发地下空间必兼顾国防需求,在武汉早已形成惯例。

早在2009年,武汉决定建设地铁时,市政府决定地下综合管廊与地铁同步建设,一些地铁出入口工程使用地下综合管廊,将电力管、排水管、通信管等管道集结在一起。市民防办得知这一消息后,主动找到相关部门,要求将人防工程建设加入其中。

建议提出后,经周密论证,武汉市立即调整规划方案,将人防工程纳入地铁建设总体规划,同时还为各重要经济目标、沿线军事单位等预留接口,以备战时所需,这一举措开创了先河。目前,武汉市与地铁建设同步建设的民防战备通信光缆总里程突破300公里。

随着地下空间越来越成为城市建设的“宠儿”,为充分兼顾国防需求,武汉市在《武汉市地下空间开发利用管理暂行规定》中作出硬性要求:“平战结合的地下空间开发利用项目,平时使用时应当

符合人民防空工程管理的有关规定,战备需要时应无条件服从统一调度,任何单位和个人不得阻挠和干涉。”这一刚性制度一直被武汉各级严格执行落实。

近年来,武汉市结合长江新城、长江主轴等城市亮点区块建设规划,探索“地铁+人防工程+地下停车场+地下商业街”开发模式,打造了一批人防工程平战结合利用示范项目,在保证国防功能的同时,还充分利用地下人防资源服务民生。

武汉市民防办按照“三个一批”,即结合民用建筑修建防空地下室配建一批、改造已建人防工程使用一批、投资公用人防工程新建一批的基本思路,大力推进建设地下人防停车位,以完善城市功能,提高城市容量,使人防工程成为名副其实的民生工程、民心工程。

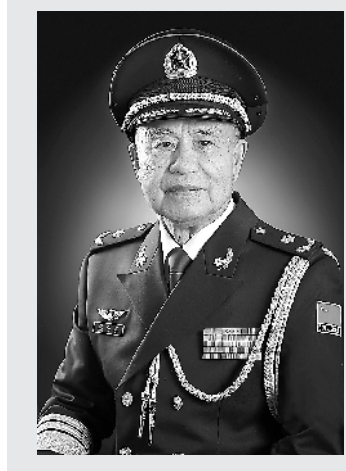
在武汉市落实第七次全国人防工作会议会议精神常务会上,市领导表态:到2020年,武汉每年新增人防停车位1万个。这对于饱受交通拥堵困扰的武汉市民而言,无疑是一大利好。

作为我国确定的一类人民防空重点城市,这些年,武汉市十分注重推进人防工程的复合利用,他们致力于打造“平战结合、相互连接、四通八达”的城市地下空间,并把地下空间的复合利用放在重要位置,确保人防工程与城市地下空间开发相得益彰,这成为武汉“地下长城”得以持续巩固发展的重要秘诀。



武汉在城市地下空间开发中兼顾人防建设,图为武汉光谷中心城中轴区域地下空间效果图。(武汉市民防办供图)

近年来,随着高技术武器和精确制导武器的不断发展,侦察手段的不断更新,防护工程面临着新的挑战。信息化战争条件下,如何理解国防工程的地位和作用?如何加强我们的国防工程建设?在地下空间的开发利用中如何实现经济效益和国防效益的双赢?1月25日,记者就这些问题采访了2018年度国家最高科学技术奖获得者、陆军工程大学教授钱七虎。



【人物简介】

钱七虎

1937年10月出生,江苏昆山人,2018年度国家最高科学技术奖获得者、防护工程专家、中国工程院首届院士、陆军工程大学教授。60余载从事防护工程研究和人才培养工作,建立了我国现代防护工程理论体系,解决了核武器空中、触地、钻地爆炸以及新型钻地弹侵彻爆炸等若干工程防护关键技术难题,对我国防护工程各个时期的建设发展作出了突出贡献。曾获得全国科学大会重大科技成果奖、国家科技进步一、二、三等奖各1项,军队科技进步一等奖2项以及军队重大技术贡献奖、何梁何利基金科学与技术进步奖等。

记者:作为我国现代防护工程理论奠基人,您如何看待国防工程?

钱七虎:在战争和战争准备中要学会保存自己、消灭敌人。作为国防建设的重要组成部分,国防工程就是为了更好地抵抗侵略、保存自己,也历来是各国军事防御的重要依托和国家安全的重要屏障。

有人则认为,现在是和平年代,国防工程建设可以缓一缓。在我看来,越是和平年代,越要重视国防工程建设。与撒手锏武器装备一样,坚不可摧的国防工程、完善发达的防护系统也是我们重要的军事威慑力量,可以给潜在的敌人以警告:一旦发动侵略,必然会付出沉重代价。

现阶段,我国实行积极防御军事战略,不打第一枪,所以防护工程更加重要。我们的国防工程,尤其是地下防护工程,是国家积极防御战略的基石,是国家安全的最后一道防线,也是我们和平环境的重要保障。

记者:作为我国地下空间规划建设专家,您曾主持和参加了中国多条地铁工程、城市水下隧道和海底隧道等重大工程的设计方案审查工作,请您谈谈当前我国地下空间开发利用的情况。

钱七虎:地下空间的开发利用大有可为。人类19世纪在地面上修了很多桥,20世纪修了很多高层建筑,21世纪是地下空间开发利用的世纪。我国人口众多,土地资源相当紧缺,耕地红线面临被突破的风险,因此未来城市的发展一定要向地下要空间,给城市“减肥”,构建一个新型多元的城市空间。

目前,大部分城市对地下空间开发利用基本现状掌握不足,出现“马路拉链”“空中蜘蛛网”的现象。不少城市拥有诸多地下商场、地下仓库、地下变电站等,但由于前期缺乏统一规划,这些地下空间各自为政,难以形成互联互通的统一格局。

记者:作为国家最高科学技术奖获得者,您认为当下国防工程研究还存在哪些问题面临哪些挑战?

钱七虎:我从从事国防工程研究几十年,平时要跟各种各样的岩石打交道。不同地方的岩石,名称可能是一样的,但是构造可能不一样。所以进行国防工程研究和设计时一定要从源头上求真求实,岩土等试样一定要取工程现场,不能想当然地把这个工程的试样用于另外一个工程。有些科研设计出了问题,就是因为这些功夫没下到,用了不正确的材料和数据,得出的结论当然就不可能正确。当前有些青年科技工作者存在浮躁情绪,应该值得注意。只有坚持学习,不怕困难,不怕挫折,才能厚积薄发。搞科研

记者:信息化战争条件下,国防工程如何适应新的战场环境?

钱七虎:世间万物,相生相克,有矛必有盾。整个人类战争史,从某种程度上说,就是一个攻者利其器、守者坚其盾的发展过程。每当战场上出现一种新的进攻武器削弱防护工程的作用时,防护工程的形式、材料和配置也会得到新的发展。信息化战场上,随着卫星侦察监视技术发展、精确制导武器的应用、配备智能引信的钻地导弹命中率、钻地能力和破坏力也越来越强。这些都对防护工程提出了更大挑战。最近有国家测试高超音速导弹,突防能力强,号称任何反导

系统都防不住它。当中途拦截的反导系统失效后,地面及地下防护工程的作用就凸显出来。

盾会随着矛的发展而发展。相应地,国防工程建设也要适应新的时代条件和变化的战场环境,不断升级发展。《孙子兵法》讲,“善守者藏于九地之下。”信息化战争中,伪装和防护不是“无能为力”,而是要走伪装防护、土木工程防护与信息化防护相结合的综合防护路子,既要重视地下防护工程的建设,也要探索自适应智能伪装技术、防精确打击干扰引偏技术等高新技术在野战军事防护上的应用。在防护工程的设计上要有前

瞻眼光,不仅要能防住当前的威胁,还要能防未来可能的敌战略武器打击,什么钻地弹来了都不怕。

同时,对战略指挥工程、军政领导机关、直接支撑战争的军事工业、交通通信枢纽等重要目标也要注重综合防护。近几年局部战争实践表明,围绕重要目标的攻防交锋直接影响战争的进程和结局。可以说,重要目标是国家赢得战争的重要基础设施和战时防护的重点,这些目标战时遭受敌精确打击的可能性大,且一旦被破坏,带来的后果非常严重。也可以说,加强重要目标防护问题研究已成为摆在我们面前的一项紧迫的战略任务。

统筹开发,将国防需求融入城市建设

充分开发城市地下空间,需要科学系统地制定规划。城市地下空间资源是有限的宝贵资源,规划失误和反复折腾必然造成极大浪费。具体来讲,涉及地下的各项规划要相互衔接、相互协调,尽力促进“多规合一”,近期建设与中远期发展也应相互衔接,形成逐步推进的格局。

记者:如何在城市地下空间的开发建设中兼顾国防需求?

钱七虎:我国城市地下空间开发利用始于人防工程建设。在开发利用城市地下空间与进行重要基础设施建设中兼

顾人防要求,也越来越成为全社会的共识和国家发展的战略选择。人防工程建设周期长、投资大,靠临战突击来不及,必须结合国家基础建设和城市空间开发利用,先期积极协调、统一规划、同步建设,在设计之初就要考虑到平战结合、军民兼容,才能真正实现城市人防工程的合理布局。

以我此前推动并在全国各城市地铁建设中得到落实的“地铁兼顾人防要求”为例,如果在地铁建设伊始,就考虑到人防需求,只需增加工程造价的1%,就可

以达到有效防护,既简便有效,又非常省钱。如果投资几十亿元的地铁因为没有防护设施而不能发挥战时抗毁、保护人民生命财产的作用,该是多么令人痛心。

在城市地下空间的开发建设中兼顾国防需求,是一项长期的系统工程,涉及发改委、国土、规划、建设、市政、交通、人防等多个管理部门,这就需要建立相应的军民融合发展管理体制,更要建立健全符合我国经济社会发展和军事战略实际的法律法规,统筹制定完善国家标准、行业标准、企业标准和军用标准。

为国铸盾,努力走在科技强军前沿

也是台上1分钟,台下10年功,最忌“急功近利”“短平快”,而应该潜下心来,多下功夫研究和积累。

另外,我们从事国防科研既要着眼军队的需求和发展,也应该站在国家的全局进行前瞻思考,哪些事情对国家和人民有利,我们的兴趣和爱好就要向哪些事情聚焦。科学家要有胸怀、有担当,国家的需要在哪里,科研工作者的关注点就要瞄向哪里。

人要前进,要走前人没有走过的路。当年,我们在受领设计某飞机洞库防护门任务时,由于没有现成的技术资料,就自己整理出十多万字资料,自己编程序,自己不断革新设计。两年后,我国当时跨度最大、抗力最高的地下飞机洞库防护门通过成果鉴定。

作为一名军队科技工作者,科技强军、为国铸盾,是我的毕生追求,也是我的事业所在、幸福所在。在刚刚结束的

退休谈话中,我说道,我思想不退休,工作不退休,力所能及发挥自己的力量,还要继续为国防事业作贡献。也希望有越来越多的人才加入我们,走在科技强国强军前沿。

左上图:空军某工程总队官兵承建的四川九寨-黄龙机场。
(新华社资料图片) 刘应华摄